

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ

(на примере работы со студентами военного факультета БГУ)

А.В. Коклевский, старший преподаватель

*кафедры боевого применения артиллерии военного факультета Белорусского
государственного университета*

Аннотация. В статье рассматриваются педагогические условия реализации информационных технологий в обучении студентов кафедры боевого применения артиллерии военного факультета Белорусского государственного университета. Описан констатирующий эксперимент оценки целесообразности использования информационных технологий обучения. Приводятся положительные и отрицательные стороны информационных технологий, вариант учебно-методического обеспечения с их использованием.

Введение. Среди многочисленных относительно новых направлений в дидактике и методике обучения студентов вуза особое внимание заслуживает проблема эффективных образовательных технологий.

Большое количество научных исследований, специальных периодических изданий, горячая полемика вокруг этой проблемы – свидетельствуют о том, что это направление исследований представляет собой интенсивно развивающуюся область современной дидактики.

«Технология обучения» имеет собственную теорию, неразрывно связанную с образовательной практикой; позволяет выбрать в качестве ведущего направления этой работы сопоставление результатов, полученных в мировой практике эффективного обучения учащихся, с практикой отечественной системы образования [1].

Использование эффективных технологий обучения студентов в высшей школе в данный момент является велением времени и социальным заказом. Творческое применение образовательных технологий, несомненно, позволит существенно улучшить качество педагогического процесса.

Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме исследования и результатов проведённого нами констатирующего эксперимента в БГУ позволил выявить противоречие между необходимостью реализации эффективных педагогических технологий в процессе обучения студентов и реальной вузовской образовательной практикой.

Объективная потребность в реализации технологического подхода в обучении студентов университета определяет актуальность выбранной нами проблемы.

Современный уровень развития общества, требует высокообразованных специалистов, людей творческих, способных к свободному мышлению. Это ставит перед современной педагогикой задачу выработать методы для развития такой конкурентно-способной личности. В последние десятилетия эта задача успешно решается с помощью

разработки и внедрения в образовательный процесс различных педагогических технологий [5, с. 25].

Информатизация высшего образования — это реализация комплекса мер, направленных на повышение уровня подготовки специалистов путём расширения сферы использования вычислительной техники и компьютерных технологий в учебной и научно-исследовательской работе, в управлении учебным процессом.

Информатизация создаёт дополнительные возможности для стимулирования у студентов творческого мышления, усиливает значимость их самостоятельной работы, упрощаются контроль и самоконтроль самостоятельной работы. Повышается уровень индивидуальной работы преподавателя, изменяется соотношение между интеллектуальной и рутинной составляющими в учебной работе [2, с.27].

Информационные технологии дают высшей школе уникальный шанс за относительно короткий промежуток времени решить проблему обеспечения качества массовой подготовки специалистов с высшим образованием. [3, с.4].

По мнению С.Н. Добрыдина, в современном мире информационные технологии становятся основным средством достижения наиболее приоритетных образовательных целей. Новые информационные технологии (далее НИТ) в настоящее время непосредственно связаны с использованием компьютеров в процессе обучения. Компьютер является универсальным средством обучения, он позволяет формировать у учащихся не только знания, умения и навыки, но и развивать личность учащегося, удовлетворять её познавательные интересы. Использование информационных технологий в общеобразовательной школе и вузе изменяет роль преподавателя и обучаемого и их взаимоотношения. Преподаватель перестаёт выступать перед своими учениками в качестве источника первичной информации. Вопрос, где взять ту или иную информацию, заменяется вопросом, в каком виде и сколько данных в состоянии воспринять и усвоить учащиеся. Применение НИТ вносит изменения в природу

взаимосвязей между преподавателем и учащимся, между учащимся и учащимся, меняется и роль педагога во взаимоотношениях учащихся - учащихся. Средства НИТ обеспечивают неограниченные возможности для самостоятельной и совместной творческой деятельности учащихся и преподавателя. Он превращается в соучастника продуктивной деятельности своих студентов. Теперь его основная задача - направлять развитие личности учащихся, поддерживать творческий поиск и организовывать их коллективную работу. При использовании информационных технологий в учебном процессе необходимо, как свидетельствуют исследования, ставить и реализовывать общедидактические задачи:

- вырабатывать навыки рациональной организации учебного труда;
- формировать интерес к изучаемому предмету;
- целенаправленно формировать обобщенные приёмы умственной деятельности;
- развивать самостоятельность учащихся;
- готовить учащихся к творческой преобразующей деятельности;
- вырабатывать умение пользоваться полученными знаниями и расширять эти умения за счёт самостоятельного изучения [2, с.20].

Применение информационных технологий в обучении определило важный принцип обучения - принцип индивидуализации. Каждый обучаемый следует индивидуальному ритму обучения, со своим, именно ему необходимым уровнем помощи, темпом работы, с заданной глубиной изучаемого материала.

Целостность учебного процесса при этом не нарушается. Через индивидуализацию обучения с помощью информационных технологий осуществляется переход к его дифференциации. Также при эффективном использовании информационных технологий происходят изменения мотивации у учащихся.

Целесообразность использования информационных технологий в образовательном процессе определяется и тем, что с их помощью наиболее эффективно реализуются такие дидактические принципы, как научность, доступность, наглядность, сознательность и активность обучаемых, индивидуальный подход к обучению. При использовании НИТ успешно сочетаются различные методы, формы и средства обучения.

Обучение через использование НИТ - способ обучения, который может при необходимости замещать преподавателя, т.е. быть независимым. Наибольший эффект от использования НИТ в образовательном процессе достигается при использовании информационных и демонстрационных программ, моделирующих программ, обеспечивающих интерактивный режим работы обучаемого с компьютером, экспертных систем для диагностики уровня обученности, доступа к информационным ресурсам сети Интернет [2, с.24].

Основная часть. На кафедре боевого применения артиллерии военного факультета в Белорусском государственном университете был проведен статистический анализ оценки целесообразности использования информационных технологий обучения (далее ИТО).

Несмотря на актуальность информатизации образования, нынешнее её состояние является только удовлетворительным. Раньше всё упиралось в «тупиковые» решения, обусловленные ограниченными ресурсами вычислительных средств, используемых для развития информационных технологий обучения, с одной стороны, и невосприятием системы «преподаватель-студент» информационных обучающих систем, с другой. Насильственное внедрение ИТО в образовательный процесс воспринималось системой «преподаватель-студент» как имплантация инородного тела. Вышеуказанная система должна была накопить «критическую массу» энтузиастов ИТО.

В последние годы положение изменилось. Появление персональных компьютеров, а затем и лавинообразный рост их применения, появление дружественного пользовательского интерфейса и «демократичного» инструментального средства *Internet* возродили интерес как разработчиков, так преподавателей и студентов к информационным обучающим системам.

В отсутствие комплексных исследований взаимоотношений системы «преподаватель-студент» и системой ИТО можно выдвинуть гипотезу, что система «преподаватель-студент» готова к восприятию ИТО, причём основными стимулами повышения готовности системы «преподаватель-студент» являются:

- ✓ ограниченный доступ к специальной учебной литературе;
- ✓ наличие знаний в области вычислительной техники;
- ✓ доступность и популярность персональных компьютеров;
- ✓ популярность *Internet*;

Для проверки достоверности гипотезы было проведено социологическое исследование. Сплошному анкетированию подверглись 204 студента 3 и 4 курса следующих факультетов: механико-математического, прикладной математики и информатики, физического, географического, радиофизики и экономического (таблица 1, 2).

Таблица 1. Характеристика выборки по критерию «происхождение анкетироваемых»

Факультеты	Происхождение анкетироваемых		
	из служащих	из рабочих	из крестьян
Механико-математический	57,9	26,3	15,8
Прикладной математики	53	29,4	17,6
Физический	57,1	28,6	14,3
Радиофизический	55,5	27,8	16,7
Географический	52,6	25,1	22,3

Экономический	57,4	26,8	15,8
Средняя по факультетам:	55,6	27,3	17,1

Таблица 2. Характеристика выборки по критерию «успеваемость»

Факультет	Средний балл успеваемости		
	4 – 5	3 – 4	2 - 3
Механико-математический	69,4	30,6	--
Прикладной математики и информатики	69,7	30,3	--
Физический	71,4	28,6	--
Радиофизический	73,7	26,3	--
Географический	76,5	23,5	--
Экономический	71,4	28,6	--
Средняя по факультетам:	71,7 ± 5	27,6 ± 4	--

Выборка однородна и репрезентативна. Добавим, что все анкетированные – студенты мужского пола.

Средний возраст анкетированных:

3 курс – 20 лет ± 0,5 года; 4 курс – 21 год ± 0,5 года;

Все студенты поступили в БГУ сразу после школы (лицея).

Таким образом, выборка однородна репрезентативна с учётом пола, возраста, социального происхождения и успеваемости.

На прямой вопрос «Хотели бы Вы работать с электронными учебными пособиями?» 96% опрошенных ответили положительно, 4% -отрицательно.

На вопрос «Что Вас привлекает в работе с электронными учебными пособиями?» ответы были следующие:

- ✓ возможность использования современных баз знаний – 73%;
- ✓ актуальность информации – 56%;
- ✓ наглядность информации – 85%;
- ✓ интересно работать с компьютером – 89%;

- ✓ экономия времени – 65%.

В ходе опросов были выявлены дополнительные причины, которые привлекают в работе с электронными учебными пособиями:

- ✓ возможность постоянного обновления информации;
- ✓ облегчение поиска нужной информации;
- ✓ доступность приобретения в личное пользование (по сравнению с традиционными учебниками) и др.

Причины, по которым нет желания работать с электронными учебными пособиями, составили всего 4% от общего количества ответов студентов.

Среди них:

- ✓ слабое зрение;
- ✓ головная боль при длительной работе за компьютером;
- ✓ небольшое количество и низкое качество информационных обучающих систем.

Оценка студентами возможностей интенсификации учебного процесса

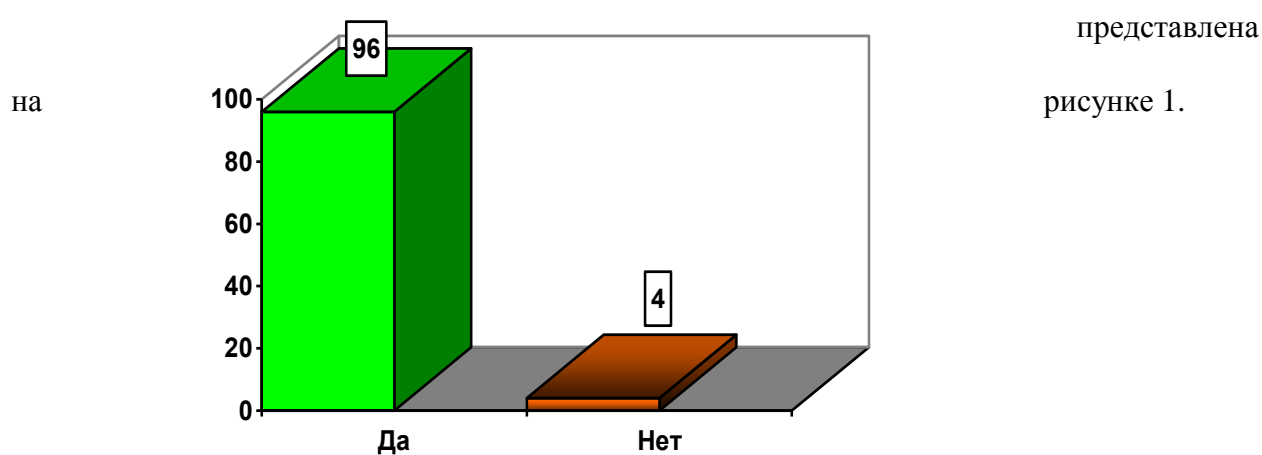


Рис. 1. Оценка студентами возможностей интенсификации учебного процесса с использованием информационных технологий

Как видно из рисунка 1, подавляющее число опрошенных считают, что использование информационных технологий обучения позволит интенсифицировать учебный процесс, причём 80% респондентов указывает на то, что применение ИТО в учебном процессе способствует повышению качества образования (рисунок 2).

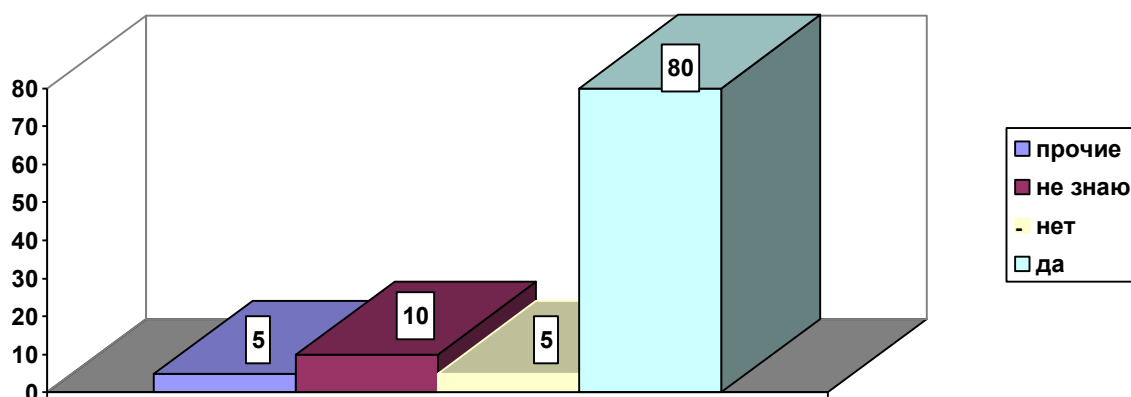


Рис. 2. Оценка возможного повышения качества образования при автоматизации учебного процесса

Преимущества, которые принесут системы электронного тестирования, по мнению респондентов, следующие:

- ✓ возможность избежать субъективной оценки знаний преподавателем - 48%;
- ✓ экономия времени - 52%;
- ✓ индивидуальный темп обучения и самоконтроль - 46%;
- ✓ возможность в любой момент быстро найти необходимый учебный материал - 43%;
- ✓ получение профессиональных навыков в обстановке приближённой к реальной - 67%; работа в удобное время на домашнем компьютере - 75% (рисунок 3).

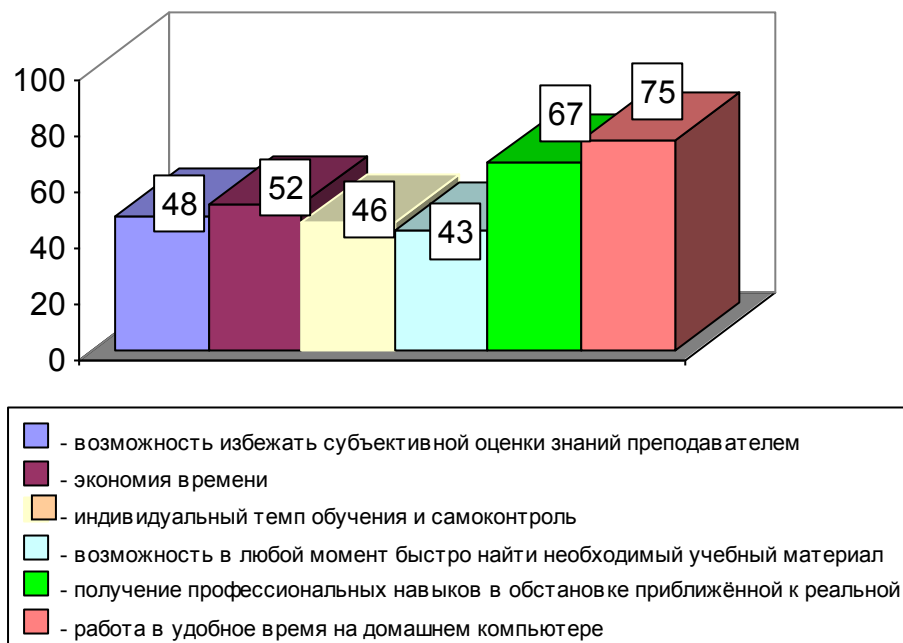


Рис. 3. Преимущества использования ИТО

Столь высокие надежды возложены на автоматизированные обучающие системы, видимо, по следующим причинам:

- ✓ 98% студентов имеют навыки работы с компьютером (рисунок 4);
- ✓ имеется слабая обеспеченность студентов специальной профильной литературой по изучаемым предметам.

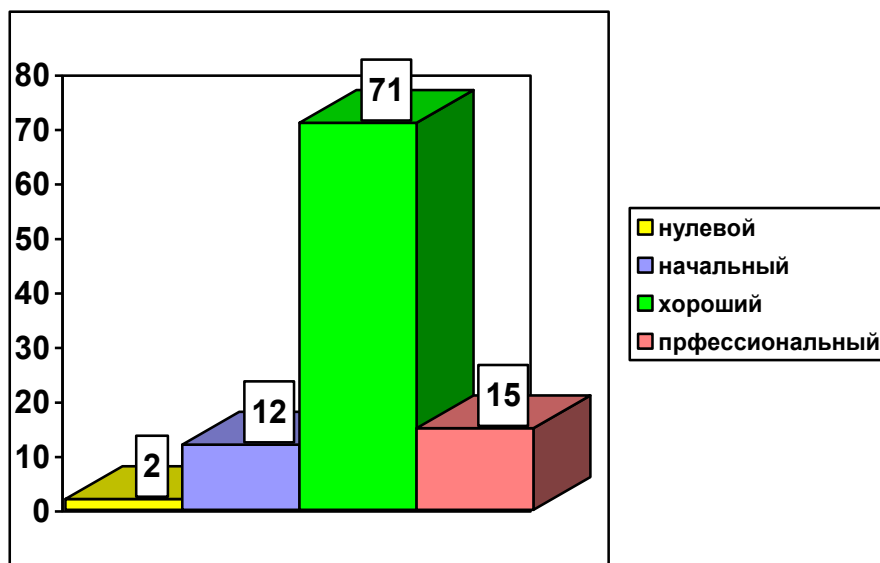


Рис. 4. Оценка уровня владения компьютером

Большинство опрошенных (всего 64%) не вполне удовлетворены количеством учебной литературы в библиотеке, а 17% - совершенно не удовлетворены. При этом в личное пользование могут приобрести учебную литературу только 42% респондентов, тогда как для многих (46%) это не доступно в первую очередь из-за высокой цены.

Анализ возможностей использования компьютера студентами показал, что в личном пользовании у тех, кто проживает дома, компьютеры имеются лишь у 80% опрошенных. У студентов, проживающих в общежитии, – 52% (при этом практически в каждой комнате есть, как минимум, один компьютер).

Таким образом, проведенное исследование подтвердило гипотезу (однозначность результатов не потребовала доказательств достоверности выводов) – студенческая аудитория готова к применению информационных технологий обучения, причём список стимулов повышения готовности оказался шире. Значительную роль в укреплении позиций ИТО занимают: экономия времени – 52%, субъективность оценки знаний преподавателями (46%) и скучное прослушивание лекций (21%).

Для эффективной организации целостного педагогического процесса современного вуза необходимо *учебно-методическое обеспечение* (далее УМО), которое является одним из *эффективных педагогических условий*, способствующих качественному обучению студентов.

В нашем случае таких условий два. Основными педагогическими условиями являются [4, с.9]:

- готовность студентов и преподавателей к организации обучения на технологичной основе;

- учебно-методическое обеспечение и диагностическое сопровождение процесса эффективного обучения современных студентов.

УМО как педагогическое условие понимается в двух значениях: в широком смысле как система учебных и методических пособий, диагностического инструментария,

способствующих достижению целей и задач обучения, обладающая определённой материальной формой, выраженной в сложной структуре и связанной с содержанием образования, процессом и результатами его усвоения учащимися. В узком смысле – это комплекты учебно-методических пособий и диагностические методики, созданные на основе информационных технологий, содержащие специально сконструированные учебные и диагностические задания (задания в тестовой форме, задачи, упражнения), систематическое выполнение которых на занятиях способствует эффективному обучению студентов современного вуза. [4, с.11].

Для реализации педагогического условия (УМО) при организации целостного педагогического процесса на военном факультете Белорусского государственного университета мы использовали следующие *нормативные документы, пособия и учебно-методические комплексы*:

- учебный план;
- учебная программа;
- рабочая программа по учебной дисциплине;
- электронное учебное пособие;
- модуль электронного учебно-методического комплекса (далее УМК) с диагностическим сопровождением (заданиями в тестовой форме);
- учебный видеофильм.

Определение, обоснование и реализация УМО учебного процесса как педагогического условия эффективного обучения современных студентов, подтвердили и доказали, что оно оказывает определённое влияние на рассматриваемый процесс, повышает эффективность процесса подготовки преподавателя к занятиям, стимулирует мотивацию и рефлексию обучаемых, способствует экономии времени, так как блок электронных учебных пособий в УМК исключает необходимость посещения библиотек,

позволяет использовать на отдельных этапах педагогического процесса технологию дистанционного обучения (таблица 3, 4).

Таблица 3. Эффективность процесса подготовки преподавателя к занятиям при использовании информационных технологий (результаты опроса преподавателей)

Кафедра факультета	Количество анкетированных	Показатели		
		экономия времени	легкость поиска источников, оформление презентаций и методических разработок	упрощение разработки диагностических материалов
1	2	3	4	5
Боевого применения артиллерии	8	8	7	7
Противовоздушной обороны	8	8	8	7
Общевойсковая	21	18	20	18
Средняя за факультет:	37	34	35	32

Выборка репрезентативна:

- ✓ анкетированные – мужского пола – 37 человек, женского пола – 1 человек;
- ✓ средний возраст анкетированных: 40 лет \pm 3 года;

Таблица 4. Эффективность использования информационных технологий при обучении студентов (результаты опроса студентов)

Факультет	Показатели		
	Лёгкость и доступность в работе с учебными источниками	Содержательность, наглядность и интерактивность учебных материалов	Возможность дистанционного обучения на отдельных этапах
Механико-математический	88,4	85,6	87,9
Прикладной математики и информатики	86,7	89,3	89,5

Физический	82,4	88,6	87,9
Радиофизический	73,7	85,3	91,5
Географический	85,5	79,5	85,6
Экономический	86,4	95,6	89,1
Средняя по факультетам:	83,9	87,3	88,6

Выборка однородна и репрезентативна:

- ✓ все анкетированные – студенты мужского пола;
- ✓ средний возраст анкетированных: 3 курс – 20 лет \pm 0,5 года;

4 курс – 21 год \pm 0,5 года;

- ✓ все студенты поступили в БГУ сразу после школы (лицея).

Подводя итог вышесказанному, хочется заметить, что компьютерные обучающие и тестирующие программы, мультимедийные презентации лекций, электронные учебные пособия могут успешно применяться при изучении военных дисциплин.

Оперируя знаниями и системой нелинейной логики в сочетании с интеллектуальным интерфейсом, такие программы могут успешно применяться в областях, требующих абстрактных умозаключений, например, в теории ошибок и теории стрельбы артиллерии.

При использовании компьютерной обучающей программы информация подается в удобной и компактной форме, что позволяет использовать их в курсе тактической подготовки: при иллюстрации схем, слайдов и графиков, для визуального моделирования огневых задач.

Кроме того, практически все программы позволяют проводить текущий и итоговый контроль знаний студентов.

Заключение. Подводя итог вышесказанному, можно заключить, что конец XX и начало XXI века - время создания продуктивных образовательных (педагогических) технологий, которые являются эффективным средством обучения учащихся.

Информационные технологии занимают доминирующее положение в классификации технологий обучения, т.к. информатизация создаёт дополнительные возможности для стимулирования у студентов творческого мышления, усиливает значимость их самостоятельной работы (упрощаются контроль и самоконтроль).

Информационные технологии – это комплекс мер, направленных на повышение уровня подготовки специалистов путем расширения сферы использования вычислительной техники и компьютерных технологий в учебной и научно-исследовательской работе, в управлении учебным процессом.

Опыт нашего обучения студентов военного факультета БГУ на кафедре боевого применения артиллерии свидетельствует о том, что сегодня в диаде «преподаватели-студенты» в большей степени готовы к обучению в контексте информационных технологий студенты, чем преподаватели.

Причины этого следующие:

- возможность использования современных баз знаний;
- актуальность информации;
- наглядность информации;
- неограниченные мультимедийные возможности компьютера;
- экономия времени;
- возможность постоянного обновления информации;
- облегчение поиска нужной информации;
- доступность приобретения в личное пользование (по сравнению с традиционными учебниками) и др.

Другим эффективным условием реализации информационных технологий преподавателями являются учебно-методическое и диагностическое обеспечение учебного процесса.

Литература

1. *Беспалько, В.П.* Слагаемые педагогической технологии: пособие / В.П. Беспалько.- М.: Педагогика, 1989.- 270 с.
2. *Добрыдин, С.Н.* Некоторые аспекты использования новых информационных технологий в обучении // Материалы всероссийской конференции «Наука и образование». - М, 2002.- С.- 15-48.
3. *Стражев, В.И.* Университет в современном обществе / В.И. Стражев// Высшая школа. – 2006. - № 5.-С. 3-25.
4. *Шеститко, И.В.* Педагогические условия формирования рефлексивных умений у младших школьников: автореф. ...дис. канд. пед. наук: 13.00.01/ И.В. Шеститко; Белор. гос. пед. ун-т. - Минск, 2007.- 19 с.
5. *Щуркова, Н.Е.* Педагогическая технология. Педагогическое воздействие в процессе воспитания школьников: учеб. пособие/ Н.Е. Щуркова.- М: Народное образование, 1992. - С.13-28.